

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

## INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)



Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 2002P20155WO	<b>WEITERES VORGEHEN</b>	siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)
Internationales Aktenzeichen PCT/DE 03/04037	Internationales Anmelde datum (Tag/Monat/Jahr) 08.12.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 20.12.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK H02K17/16		
Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.		

1. Dieser Internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
  
2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.  
 Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).  
Diese Anlagen umfassen insgesamt 3 Blätter.
  
3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:  
  - I  Grundlage des Bescheids
  - II  Priorität
  - III  Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erforderliche Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
  - IV  Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
  - V  Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erforderlichen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
  - VI  Bestimmte angeführte Unterlagen
  - VII  Bestimmte Mängel der Internationalen Anmeldung
  - VIII  Bestimmte Bemerkungen zur Internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 14.05.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 23.05.2005
Name und Postanschrift der mit der Internationalen Prüfung beauftragten Behörde   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  Strasser, T Tel. +49 89 2399-7595



# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE 03/04037

## I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

### Beschreibung, Seiten

1-5 in der ursprünglich eingereichten Fassung

### Ansprüche, Nr.

1-16 eingegangen am 16.12.2004 mit Schreiben vom 15.12.2004

### Zeichnungen, Blätter

1/1 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- Beschreibung, Seiten:
- Ansprüche, Nr.:
- Zeichnungen, Blatt:

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER  
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen PCT/DE 03/04037

5.  Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

**V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche 1-16
	Nein: Ansprüche --
Erfinderische Tätigkeit (IS)	Ja: Ansprüche --
	Nein: Ansprüche 1-16
Gewerbliche Anwendbarkeit (IA)	Ja: Ansprüche: 1-16
	Nein: Ansprüche: --

2. Unterlagen und Erklärungen:

**siehe Beiblatt**

**zu Punkt V:**

1.

In diesem Bescheid wird zusätzlich das folgende, im Recherchenbericht zitierte Dokument (D) genannt:

D6 = US 5 530 310.

2.

Anspruch 1 erfüllt nicht die Erfordernisse von Artikel 6 PCT, da die vorgenommenen Änderungen nicht klar sind.

"... wobei die Litzenleiter **leiterförmig und gegenförmig** in den Nuten... angeordnet sind..."

Mit "gegenförmig" ist nicht klar, was gemeint ist.

In seinem Schreiben vom 15.12.2004 begründete der Anmelder die Änderungen des ersten Anspruchs mit dem Hinzufügen von u.a. Anspruch 3. Dort heißt es "...mäanderförmig und gegenläufig...".

Der Prüfer nimmt an dass es sich bei dieser Änderung um Schreibfehler handelt und führt die weitere Prüfung auf der Grundlage von "... mäanderförmig und gegenläufig..." durch.

3.

Der Gegenstand des unabhängigen Anspruchs 1 beruht nicht auf einer erforderlichen Tätigkeit im Sinne von Artikel 33(3) PCT.

Dokument D1 offenbart (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument): eine elektrische Maschine mit Kurzschlussläufer, der eine Kurzschlusswicklung aus flexiblen Leitern aufweist (s. 1. Bescheid vom 28.09.2004), wobei die flexiblen Leiter Litzenleiter sind (s. 1. Bescheid, Par.3. Außerdem: Fig.7. Der Leiter 71A ist schraffiert, besteht also offensichtlich aus Litzen).

Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich vom Gegenstand in Dokument D1 dadurch, dass die Litzenleiter mäanderförmig und gegenläufig in den Nuten des Kurzschlussläufers angeordnet sind, um dadurch eine Kurzschlussverbindung bereits im Läufer herzustellen.

Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, dass eine zuverlässigere Kurzschlussverbindung von Leitern in benachbarten Nuten

hergestellt werden kann (kürzere Strompfade).

Die unterscheidenden Merkmale wurden jedoch schon bei einer ähnlichen elektrischen Maschine benutzt, vgl. dazu Dokument D6:

Fig.4 beschreibt "rods" (2), die - wenn auch nicht mäandernd (also durchgängig) - so aber doch **mäanderförmig** in jeweils einer Nut des Kurzschlussläufers liegen. Folgt man den "rods" wie auf einer Bahn, so sind die Bahnen in benachbarten Nuten gegenläufig (wie bei einer Mäanderform üblich). Anspruch 1 besagt nicht, dass zwei "rods" gegenläufig innerhalb **einer Nut** laufen müssen.

Eine Kurzschlussverbindung ist bei D6 im Läufer hergestellt, da der Läufer auch aus den rotierenden Teilen "rods" und daran elektrisch verbundenem Kurzschlussring (4) besteht. In der Beschreibung der vorliegenden Anmeldung, S.3, Z.12ff, ist bezugnehmend auf Fig.1 von einem Kurzschlussläufer in **abgewickelter Form** die Rede mit in Fig.1 dargestellter Wicklung, also zählt auch hier die Wicklung zum Läufer dazu.

Dem Fachmann ist es ohne weiteres möglich, die Merkmale mit entsprechender Wirkung auch beim Gegenstand von Dokument D1 anzuwenden. Auf diese Weise würde er ohne erforderliches Zutun zu einer elektrischen Maschine gemäß Anspruch 1 gelangen. Der Gegenstand des Anspruchs 1 beruht daher nicht auf einer erforderlichen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT).

4.

Die abhängigen Ansprüche werden ebenfalls nicht als erforderlich angesehen.

5.

Der Prüfer hält die folgende Merkmalskombination für neu und erforderlich: Die **flexiblen Leiter verlaufen mäandernd und in Nuten**. In einer Nut des Kurzschlussläufers befinden sich zwei gegenläufige Leiter, um dadurch die Kurzschlussverbindung bereits in der **Nut** herzustellen.

Die Aufnahme dieser Merkmale in den Hauptanspruch erachtet der Prüfer auch für die Lösung der in der Beschreibung erwähnten Aufgabe (Vermeidung von Schwingungsbrüchen) als wesentlich.

**Patentansprüche**

1. Elektrische Maschine mit einem Kurzschlussläufer, da durch gekennzeichnet, dass der Kurzschlussläufer eine Kurzschlusswicklung aus flexiblen Leitern (L<sub>1</sub>, L<sub>2</sub>) aufweist, wobei die flexiblen Leitern (L<sub>1</sub>, L<sub>2</sub>) Litzenleiter sind, und wobei die Litzenleiter leiterförmig und gegenförmig in den Nuten (n, n+1, n+2) des Kurzschlussläufers angeordnet sind, um dadurch die Kurzschlussverbindung bereits im Läufer herzustellen.
2. Elektrische Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Litzenleiter insbesondere mit einer vorgebbaren Schlagweite verdrillt sind.
3. Elektrische Maschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Querschnittsform der Litzen als auch ihrer Filamente unterschiedlich ausformbar sind, so dass die Litzen und/oder die Filamente unterschiedliche Querschnittsformen aufweisen.
4. Elektrische Maschine nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Querschnittsformen über die Länge einer Litze oder eines Filaments unterschiedlich ausformbar sind.
5. Elektrische Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Kurzschlussläuferwicklung aus mehr als zwei Litzenleitern aufgebaut ist.
6. Elektrische Maschine nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Leiter abwechselnd in Ober- und Unterschicht anordenbar sind.
7. Elektrische Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass

die Litzenleiter innerhalb einer Nut (n,n+1,n+2) elektrisch kontaktiert sind.

8. Elektrische Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass Halteelement vorgesehen sind.

9. Elektrische Maschine nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Halteelement aus elektrisch isolierendem Material hoher Festigkeit besteht.

10. Elektrische Maschine nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Halteelement als ring- oder als kappenähnliches rinnenförmiges Teil ausgeführt ist.

11. Elektrische Maschine nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass an dem Halteelement Lüfterflügel vorgesehen sind.

20

12. Elektrische Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine elektrische Kontaktierung der Litzenleiter durch Pressung in der Nut erfolgt.

25

13. Elektrische Maschine nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass eine elektrische Kontaktierung zumindest in Abschnitt erfolgt.

30 14. Elektrische Maschine nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, dass eine Kontaktierung durch leitfähige Elemente vorgesehen ist, die eingeschlagen werden.

35 15. Elektrische Maschine nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass eine Kontaktierung durch eine leitfähige Vergussmasse erfolgt.

16. Elektrische Maschine nach einem der Ansprüche 12 bis 15,  
d a d u r c h - g e k e n n z e i c h n e t , dass eine  
elektrische Kontaktierung unmittelbar nach dem Austritt der  
Leiter (L1,L2) aus dem Blechpaket (1) erfolgt.

? 5